

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup> (45) 공고일자 2001년04월02일  
H02J 7/00 (11) 등록번호 10-0285450  
(24) 등록일자 2001년01월04일

(21) 출원번호 10-1996-0073014 (65) 공개번호 특1998-0053885  
(22) 출원일자 1996년12월27일 (43) 공개일자 1998년09월25일

(73) 특허권자 현대자동차주식회사 정몽규  
서울 종로구 계동 140-2  
(72) 발명자 김용섭  
경기도 용인시 수지면 풍덕천리 700-1 현대아파트 101동 411호  
(74) 대리인 김재만, 송만호

심사관 : 이경홍

(54) 자동차의 배터리 방전 방지장치

요약

본 발명은 엔진 정지시 배터리의 전압 상태를 검출하여 일정 전압 이하이면 엔진을 시동하고 일정 전압 이상이 되면 시동 상태를 정지시키는 구조로 이루어져 배터리 방전을 방지하기 위하여 점화 스위치의 상태에 따라 온오프상태가 가변되는 점화 릴레이와 시동 릴레이를 구비하되, 배터리의 전압을 감지하는 배터리 전압 감지부와; 배터리에 연결되어 시동단자 온시에 온상태가 유지되는 릴레이와; 상기 릴레이에 연결되어 기어 레버가 중립에 위치할 때 온되는 스위칭부와; 전압 감지부의 온 신호에 따라 점화 릴레이에 시동이 이루어질 정도의 시간 동안만 온상태를 유지시켜 주는 타이머로 이루어지는 자동차의 배터리 방전 방지장치에 관한 것이다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 본 발명 자동차의 배터리 방전 방지장치 상세 회로도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자동차의 배터리 방전 방지장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 엔진 정지시 배터리의 전압 상태를 검출하여 일정 전압 이하이면 엔진을 시동할 수 있도록 하고 일정 전압 이상이 되면 시동을 정지시켜 배터리 방전을 방지하도록 한 자동차의 배터리 방전 방지장치에 관한 것이다.

최근 들어 자동차의 전기부품은 일반 전기 기기의 발달과, 자동차 자체의 용도 확대, 성능, 안전성, 거주성, 편리성 등이 요구됨에 따라 그 이용 범위가 확대되고 있으며 또한 트랜지스터나 집적회로 등의 반도체 부품을 사용한 전기장치를 채용하고 있다.

이러한 전기장치를 작동하게 하는 전원으로는 배터리와 충전장치 2계통이 있다.

따라서 자동차의 엔진이 운전하고 있을 때는 충전장치인 발전기가 각 전장품에 전력을 공급하나, 엔진이 정지하고 있거나 시동할 때는 충전장치에서는 전력을 얻을 수 없으므로 필요한 전원을 배터리에 의존하게 된다.

그리고 배터리는 엔진이 운전하고 있을 때도 발전기의 출력 부족이나 전압 변동을 보상하여 전력 공급을 안정되게 한다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

그러나 상기 배터리의 경우 사용하지 않아도 자연 방전이 이루어지기 때문에 방전으로 인하여 자동차의 운전이 불가능한 경우가 발생할 수 있으며, 또한 미등이나 기타 라이트를 점등한 상태에서 점화 스위치를 오프하고 차를 이탈하였을 경우 배터리의 완전 방전이 이루어지는 문제점을 가지게 되었다.

따라서 본 발명의 목적은 엔진 정지시 배터리 전압을 감지하여 감지된 전압이 임의로 설정된 소정의 전압 이하로 판단되면 강제로 엔진을 시동하고, 소정의 전압 이상이 되면 엔진을 정지시켜 배터리의 방전을 방지하는 데 있다.

상기의 목적을 실현하기 위하여 본 발명은 자동차의 전기 장치에 동작 전압을 공급하는 배터리와; 상기 배터리와 연결되어 엔진을 점화 시동하는 점화 스위치와; 상기 점화 스위치의 작동에 따라 온 오프 상태로 가변 되는 점화 릴레이 및 시동 릴레이와; 상기 점화 스위치의 오프 시 배터리의 전압을 감지하는 전압 센서와; 상기 배터리와 연결되어 온 상태를 유지하는 안전 릴레이와; 상기 안전 릴레이와 연결되어 기어 레버가 중립에 위치할 때 온 되는 기어 레버 위치 센서와; 상기 점화 스위치의 작동시 점화 릴레이를 소정의 시간동안 온 상태를 유지시켜 주는 타이머로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

#### 발명의 구성 및 작용

이하, 첨부된 도면을 참조로 하여 본 발명의 가장 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.

제1도는 본 발명 자동차의 배터리 방전 방지장치 상세 회로도로서, 자동차의 전기 장치에 동작 전압을 공급하는 배터리(10)와; 상기 배터리(10)와 연결되어 엔진을 점화 시동하는 점화 스위치(IG.SW)와; 상기 점화 스위치(IG.SW)의 작동에 따라 온 오프 상태로 가변 되는 점화 릴레이(IG.RL)와 시동 릴레이(ST.RL)와; 상기 점화 스위치(IG.SW)의 오프 시 배터리(BAT)의 전압을 감지하는 전압센서(20)와; 상기 배터리(10)와 연결되어 항상 온 상태를 유지하는 안전 릴레이(S.RL)와; 상기 안전 릴레이(S.RL)와 연결되어 기어 레버가 중립에 위치할 때 온 되는 스위치(SW)인 기어 레버 위치 센서(40)와; 상기 점화 스위치(IG.SW)의 작동시 점화 릴레이(IG.RL)를 소정의 시간동안 온 상태를 유지시켜 주는 타이머(30)로 구성되게 된다.

상기와 같이 이루어지는 본 발명의 동작을 설명하면 다음과 같다.

먼저 시동키를 이용하여 점화 스위치(IG.SW)를 IG, ST 단자로 전환하는 동작을 통하여 시동을 걸게 되는 경우, 배터리(10)의 방전이 발생되지 않아 안전 릴레이(S.RL), 점화 릴레이(IG.RL), 시동 릴레이(ST.RL), 전압센서(20), 타이머(30) 등은 동작하지 않는다.

그러나 점화 스위치(IG.SW)를 오프하여 엔진을 정지시킨 상태에서는 배터리(10)의 전압은 자연 방전이 발생되므로, 전압센서(20)는 상기 배터리(10)의 방전으로 인한 전압 상태를 감지하게 되고, 이때 감지되는 전압이 임의로 설정된 소정의 전압 이하로 감소되는 것이 감지되면 점화 릴레이(IG.RL)를 강제로 온 시키게 된다.

그런데 상기 점화 릴레이(IG.RL)가 온 되기 위해서는 안전 릴레이(S.RL)가 온 상태이고 기어 레버 위치 센서(40)가 온 상태이어야 한다.

이때 상기 안전 릴레이(S.RL)은 상시 닫힘식이므로 온 상태이며, 기어 레버 위치 센서(40)는 기어 레버가 중립에 위치하므로 온 상태가 유지되게 된다.

그리고 점화 릴레이(IG.RL)가 온 되면 시동 릴레이(ST.RL)가 타이머의 온 신호 동안만 온 되어 시동이 걸리게 된다.

이어서 시동이 걸려 상기 전압센서(20)로부터 감지되는 배터리(10)의 전압이 임의로 설정된 소정의 전압 이상이 되면, 상기 전압센서(20)는 점화 릴레이(IG.RL)에 오프 신호를 출력하여 점화 스위치(IG.SW)를 오프하여 시동을 정지시킨다.

따라서 시동 오프시 즉 엔진 정지시에는 배터리 전압 상태에 따라 시동 상태를 가변시켜 주어 상기 배터리는 항상 소정의 전압을 유지하게 되는 것이다.

#### 발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명은 엔진 정지시에 항상 발생되고 있는 배터리 방전을 방지하게 되며, 운전자의 실수에 의한 전조등 또는 미등이 켜져 있어도 배터리로의 충전이 이루어져 배터리 방전을 원천적으로 방지할 수 있는 효과를 제공하게 되는 것이다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

자동차의 전기 장치에 동작 전압을 공급하는 배터리와; 상기 배터리와 연어 엔진을 점화, 시동하는 점화 스위치와; 상기 점화 스위치의 작동에 따라 온 오프 상태로 가변 되는 점화 릴레이 및 시동 릴레이와; 상기 점화 스위치의 오프 시 배터리의 전압을 감지하는 전압 센서와; 상기 배터리와 연결되어 온 상태를 유지하는 안전 릴레이와; 상기 안전 릴레이와 연결되어 기어 레버가 중립에 위치할 때 온 되는 기어 레버 위치 센서와; 상기 점화 스위치의 작동시 점화 릴레이의 작동을 소정의 시간동안 온 상태를 유지시켜 주는 타이머로 이루어지는 것을 특징으로 하는 자동차의 배터리 방전 방지장치.

#### 도면

도면1

